PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-251833
(43)Date of publication of application : 02.11.1987

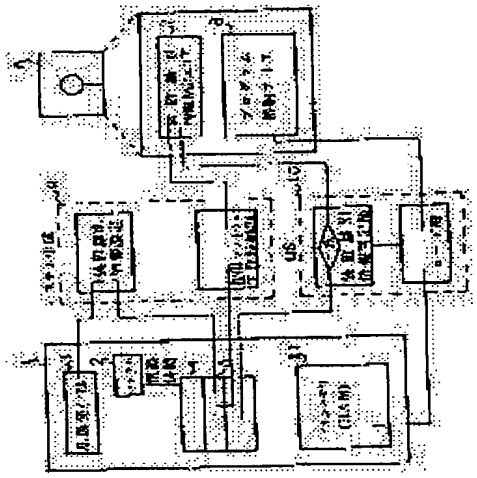
(51)Int.Cl. G06F 9/06
G06F 12/14

(21)Application number : 61-096055
(22)Date of filing : 24.04.1986

(71)Applicant : HITACHI LTD
(72)Inventor : YAMAMOTO JUNICHI

(54) COMPUTER SYSTEM

(57)Abstract:
PURPOSE: To prevent a program to be used by a device other than a specified one by reading out the program only when the device coincides with device discriminating information previously registered in an external storage medium.
CONSTITUTION: A system forming program 9 stores a random number of eight digits generated from a random number generating part 3 at the formation of the system in an area 5. The value becomes the discrimination number of a processor. The information can be used only by the system forming program 9, and once the information is set up, the information may not be changed. At the registration of provided software, the system forming program stores the discriminating information stored in the area 5 in a discriminating information setting area 7 of an external storage medium 6. An operating system 10 compares the discriminating information of the area 5 with the information of the medium 6, and only at the time of coincidence, reads out instruction data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　昭62-251833

⑤1Int.Cl.⁴	識別記号	庁内整理番号
G 06 F 9/06	330	B-7361-5B
12/14	320	C-7737-5B

⑬公開　昭和62年(1987)11月2日

審査請求　未請求　発明の数 1　(全4頁)

⑤4発明の名称　計算機システム

⑳特　願　昭61-96055

㉒出　願　昭61(1986)4月24日

⑦2発明者　山本　純一　尾張旭市晴丘町池上1番地　株式会社日立製作所旭工場内

⑦1出願人　株式会社日立製作所　東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑦4代理人　弁理士　磯村　雅俊

明細書

1．発明の名称

計算機システム

2．特許請求の範囲

1．処理装置と該処理装置上で動作するプログラム等からなるソフトウェアを別々に提供する計算機システムにおいて、上記処理装置は、電池バックアップメモリやE²PROM等の不揮発性メモリと乱数発生手段とを備え、システム構成定義時に、上記乱数発生手段により発生させた乱数を上記処理装置の装置識別情報として上記不揮発性メモリに格納すると同時に、提供されるソフトウェアの命令データが格納されている記録媒体上に上記装置識別情報を格納し、上記記録媒体からの上記提供ソフトウェアの命令データの読み出しに当って、上記不揮発性メモリに格納されている装置識別情報と上記記録媒体に格納されている装置識別情報とを比較し、一致した場合にのみ命令データの読み出しを行うことを特徴とする計算機システム。

3．発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、計算機システムに関し、特に処理装置とその上で動作するプログラムを別々に提供するシステムにおいて、正当な権限を有する処理装置上においてのみ提供プログラムが実行できるようにした計算機システムに関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ソフトウェアの保護にあたって、そのソフトウェアが指定された処理装置でのみ稼働させるため、該提供ソフトウェアに対応した個別情報を保持する特殊なハードウェア回路を、該ソフトウェアの提供と共に提供し、それが処理装置に実装されていることを判別し、ソフトウェアを保護する方式が採られていた。この方式によると、1つの処理装置上で複数の提供ソフトウェアを実行させるためには、複数の上記特殊なハードウェア

回路を追加する必要があり、コスト的にも不利であり、また処理装置の実装エリアにも上限があるため、実行できるソフトウェアが限られてしまうという問題があった。

また、ソフトウェアを実行する前に処理装置に該特殊ハードウェア回路を実装する必要があり、使用者にとっては、扱いづらいという問題もあった。これらの問題を解決する方式として、特開昭59－231650号公報に記載されているようなソフトウェア保護処理方式が提案されている。それによれば、指定の処理装置で始めてソフトウェアを稼働させるとき、もしくは外部記憶媒体のの内容を複写するときに、その処理装置のＣＰＵ－ＩＤを、該記録媒体の特殊な領域に書込み、以後両者を比較し、一致するときのみそのソフトウェアの稼働を認めるというものである。

一般に処理装置のＣＰＵ－ＩＤとしては、製造番号等が採用され、スイッチ回路にて、処理装置個有に提供されている。上記特開昭59－231650号公報においてはＣＰＵ－ＩＤの提供については配慮されていなかった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、従来のようにスイッチ回路によりＣＰＵ－ＩＤを構成する方式では、ハードウェアコストが上昇するとともに、製造において、一台の処理装置ごとに個有のスイッチ設定が必要であり、製造上非常に不都合であるという問題があった。

本発明の目的は、このような従来の問題を解決し、特別なスイッチ回路等のハードウェアを不要とし、かつ、ソフトウェア保護処理が可能な計算機システムを提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するため、本発明では、処理装置と該処理装置上で動作するプログラム等からなるソフトウェアを別々に提供する計算機システムにおいて、上記処理装置は、電池バックアップメモリやE²PROM等の不揮発性メモリと、乱数発生手段とを備え、システム構成定義時に、上記乱数発生手段により発生させた乱数を、上記処理装置の装置識別情報として、上記不揮発性メモリに格納すると同時に、提供されるソフトウェアの命令データが格納されている記録媒体上に、上記装置識別情報を格納し、上記記録媒体からの上記提供ソフトウェアの命令データの読み出しに当って、上記不揮発性メモリに格納されている装置識別情報と上記記録媒体に格納されている装置識別情報とを比較し、一致した場合にのみ命令データの読み出しを行うことに特徴がある。

〔作用〕

指定の処理装置でシステム構成定義を行う時に、乱数発生部により乱数を発生させ、その値をＣＰＵ－ＩＤとして不揮発性メモリに格納すると同時に、はじめてその処理装置でソフトウェアを稼働させるとき、そのソフトウェアが格納されている記録媒体に上記不揮発性メモリに格納されたＣＰＵ－ＩＤを書き込み、その記録媒体からのソフトウェアの読み出しに当って、上記処理装置内の不揮発性メモリに格納されているＣＰＵ－ＩＤと、その記録媒体に格納されているＣＰＵ－ＩＤ（以下、「処理装置識別情報」という）とを比較し、一致した場合にのみ上記ソフトウェアの読み出しを行うようにした。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を、図面により詳細に説明する。

第１図は、本発明の一実施例を示す計算機システムの構成図である。

第１図において、１は提供ソフトウェアのプログラムをオペレーティングシステム１０によりロードして各種処理を行う処理装置、２はバッテリバックアップメモリ４に電源を供給するバッテリ、３は本発明により設けられた乱数発生部（乱数発生部の構成はソフトウェア、ハードウェアのどちらで実現してもよい。）、４は本発明により設けられたバッテリバックアップメモリ（以下、単に「メモリ」という）、５はメモリ４の処理装置識別情報が格納されるエリア、６は提供ソフトウェアが格納されている外部記録媒体、７は提供ソフトウェア中の処理装置識別情報が設定される処理装

置識別情報設定エリア、８は提供ソフトウェアの中のプログラムが格納されるプログラム格納エリア、９はシステムを生成するためのシステム生成プログラム、１０はメモリ４内の処理装置識別情報と処理装置識別情報設定エリア７内の情報との比較を行い、外部記録媒体６のプログラムをロードするオペレーティングシステム、１１はロードされたプログラムを格納するメインメモリ（ＲＡＭ）である。

処理装置１にはバッテリ２，メインメモリ１１，乱数発生手段３、およびバッテリ２より電源供給を受けるメモリ４がある。乱数発生部３は乱数を発生する機能を有しており、本実施例では８桁の数値を乱数として発生するものとする。メモリ４の中には処理装置識別情報を格納するエリア５がある。一方、提供ソフトウェアが格納される外部記録媒体６には決められたエリアに処理装置識別情報設定エリア７とプログラム格納エリア８とがある。システム生成プログラム９はシステムを生成するプログラムであり、処理装置１にロードされ実行する。システム生成プログラム９はシステム生成時に乱数発生部３により発生させた８桁の乱数を、エリア５へ格納する。例えば、乱数発生部３により発生した乱数が"８２０１５３３１"であれば、その値が処理装置識別情報となる。メモリ４はバッテリ２により電源供給を受けているので処理装置１の電源がオフされても情報は消えることなく残っている。この処理装置識別情報はシステム生成プログラムのみが扱うことができ、一旦設定されると変更することはない。システム生成プログラム９は提供ソフトウェアを登録する登録機能も有している。この登録機能は一般には提供ソフトウェアのバージョンや作成日付等を登録するものであるが、本実施例においては、さらに、エリア５に格納されている処理装置識別情報を読み出し、提供ソフトウェアが格納されている外部記録媒体６の中の処理装置識別情報設定エリア７に格納する。

このようにして、システム生成プログラム９による提供ソフトウェアの登録が終了する。通常のオペレーティングシステム１０はシステム生成が終了した後に、処理装置１にロードされる。しかし、本実施例で用いられるオペレーティングシステム１０では、そのシステム１０内の処理装置識別情報判定部によりメモリ４の処理装置識別情報と外部記録媒体６の処理装置情報とを比較して、一致したときのみ命令データの読み出しを行うことにより、ソフトウェアの保護を図っている。

第２図は、第１図のオペレーティングシステムの処理フローチャートである。これは、提供ソフトウェアの中のプログラム格納エリア８に格納されているプログラムをロードする場合の処理を示したものである。

まず、提供ソフトウェアが格納されている外部記録媒体６中の処理装置識別情報設定エリア７から設定された処理装置識別情報の読み出しを行う（ステップ２０１）。次に、メモリ４のエリア５に格納されている処理装置識別情報を読み出す（ステップ２０２）。読み出された２つの処理装置識別情報の比較を行う（ステップ２０３）。比較した結果、一致していれば、プログラム格納エリア８のプログラムをメインメモリ（ＲＡＭ）１１へロードし（ステップ２０４）、そのプログラムの実行を行う（ステップ２０５）。一致していなければ、エラー処理を行う（ステップ２０６）。

本実施例では、システム構成時に設定された処理装置識別情報を格納するメモリ４にバックアップメモリを用いたが、書き込み可能な不揮発性メモリ（例えば、Ｅ²ＰＲＯＭ）などを用いてもさしつかえない。また、本実施例では、システム構成設定時に、乱数発生部により乱数を発生させ、その値を処理装置識別情報として処理装置のメモリに消えることなく格納し、さらに、その識別情報を外部記録媒体の提供ソフトウェアに登録を行い、双方の情報が一致した時のみプログラム（命令データ）の読み出しを行うことにより、特別なスイッチ回路等が不要となるばかりでなく、製造における工数も削減できる。

また、本実施例において発生される乱数の桁数は何桁に設定してもよい。

〔発明の効果〕

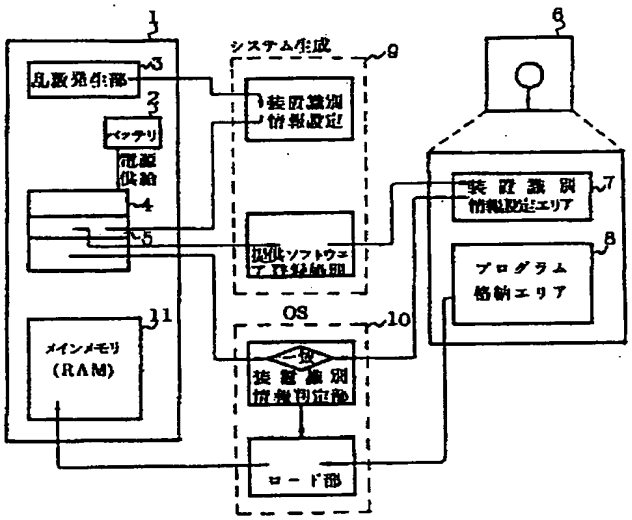
以上説明したように、本発明によれば、処理装置識別用に特別なスイッチ回路等のハードウェアが不要となり、また、製造において、個々の処理装置に番号を付けるという作業は行わなくても、ソフトウェア保護すなわち、ソフトウェアを指定外の処理装置で転用することを防止することができる。

4．図面の簡単な説明

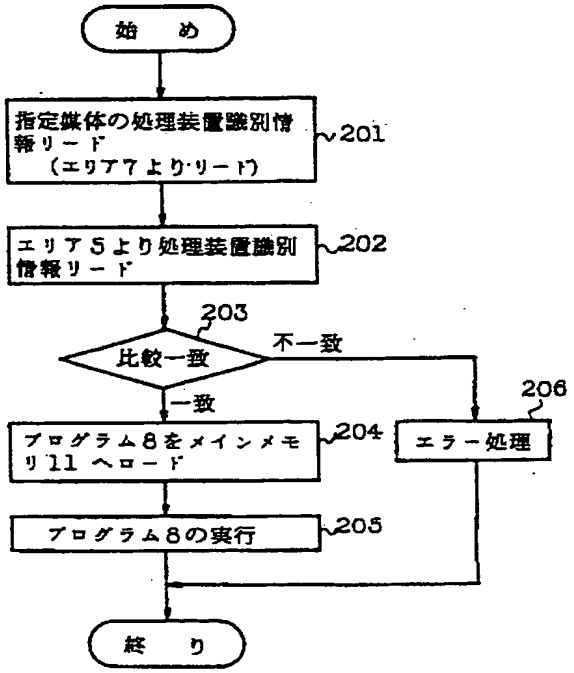
第1図は本発明の一実施例を示す計算機システムの構成図、第2図はオペレーティングシステムの処理フローチャートである。

1：処理装置、2：バッテリ、3：乱数発生手段、4：メモリ(バッテリバックアップ)、6：外部記録媒体、9：システム生成プログラム、10：オペレーティングシステム、11：メインメモリ。

第　1　図



特許出願人　株式会社　日　立　製　作　所

代　理　人　弁理士　　磯　村　　雅

第　2　図